Aus der chirurgischen Universitätsklinik Basel
(Vorsteher: weiland Prof. Dr. *G. Hotz*)

Beiträge zur Kenntnis und Therapie der Struma maligna

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

von

Malka Levinson
aus Paschwitin (Litauen)

Basel 1927 :: Benno Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Basel
(Vorsteher: weiland Prof. Dr. *G. Hotz*)

Beiträge zur Kenntnis und Therapie der Struma maligna

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Basel

von

Malka Levinson
aus Paschwitin (Litauen)

Basel 1927 :: Benno Schwabe & Co., Verlagsbuchhandlung

Genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Basel
auf Antrag von Herrn Prof. *Henschen*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus der Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift, 57. Jahrgang 1927, No. 20, Seite 466

Das intensive wissenschaftliche Interesse, welches die Neuzeit der Schilddrüsenfrage entgegenbringt, stellt nun auch die Struma maligna erneut zur Diskussion.

Die praktische Bedeutung dieser Krankheit liegt allerdings nicht in ihrem zahlenmäßigen Auftreten. Laut *Jessen* und *Renaud* verzeichnet die Schweiz auf ca. 1,000,000 Todesfälle der Jahre 1901—1920 die Diagnose: Krebs der Schilddrüse 1140 mal und zwar bei 580 Männern und 560 Frauen. Unter den Krebstodesfällen allein erreicht die Struma maligna etwas mehr als 1%.

Die Struma maligna verdient unsere besondere Aufmerksamkeit einmal wegen der infausten Prognose und wegen der Tatsache, daß die Röntgenbehandlung der operativen Therapie eine sehr bemerkenswerte Unterstützung gebracht hat. *Albert Kocher* meint zwar in seiner Bearbeitung der malignen Schilddrüsentumoren (Klin. der bösartigen Geschwülste von *Zweifel* und *Payr* 1924, p. 794): „Die Erfahrungen mit der Strahlentherapie seien nicht der Veröffentlichung wert". In der letzten Zeit sind immerhin eine ganze Anzahl Mitteilungen aus verschiedenen Ländern und Kliniken erschienen: *v. Eiselsberg, Schmieden, Sudeck, Haenisch, Schaedel, Perthes, Breitner,* welche in der Mehrzahl darauf hinweisen, daß gewisse Formen der Struma maligna auffallend günstig durch die Strahlenbehandlung beeinflußt werden. Die meisten der genannten Autoren betonen ausdrücklich, daß im Gegensatz zu der Mehrzahl der übrigen chirurgischen Karzinome der Schilddrüsenkrebs der Strahlenbehandlung gegenüber eine Sonderstellung einnimmt, um so mehr, als die operativen Dauerheilungen doch sehr ungünstige Resultate ergeben. Dazu kommt — wenigstens in manchen Ländern —, daß die Struma maligna, bis sie zum Chirurgen gelangt, mehrzählig überhaupt nicht mehr einer

Radikaloperation zugänglich ist, ja daß sehr häufig bei bereits groß gewachsenem Tumor von vorneherein von einer operativen Behandlung abgesehen werden muß, weil entweder die Verwachsungen mit lebenswichtigen Halsorganen die Exstirpation glatt verunmöglichen oder weil ein noch günstig gelegener Primärtumor bereits Metastasen gesetzt hat.

Die vorliegenden Berichte über Strahlenbehandlung der Struma maligna umfassen noch kleine Zahlen und in der Mehrzahl auch eine kurze Beobachtungszeit. Immerhin mahnen die Resultate zum Aufsehen, und lassen es denn doch sehr wünschenswert erscheinen, daß die bisherigen Erfahrungen durch weitere Mitteilungen geklärt werden. Dem günstigen Urteil genannter Autoren können wir nach dem eigenen Material auch die Bemerkung beifügen, daß sogar solche Fälle von der Strahlenbehandlung einen Nutzen ziehen, welche bereits große Metastasen in andern lebenswichtigen Organen aufweisen: Knochen, Gehirn — und unsere bescheidenen Beiträge dürften auch deshalb die Publikation beanspruchen, weil sie im Gegensatz zu den Berichten aus kropfarmen Gegenden auf einem Material beruhen, bei welchem die Diagnose Struma maligna erst sehr spät erkannt wird. Erst wenn das Wachstum oder der Umfang des Tumors ein außergewöhnliches Tempo und Maß annehmen, wenn Kopfneuralgien, Heiserkeit, Schluckbeschwerden oder Atemnot das Leben bedrohen, melden sich die Träger einer Struma maligna beim Arzt; dann wird noch eine gute Weile mit Jod behandelt, kurzum, wir kommen eigentlich kaum jemals in die Lage, eine Struma maligna säuberlich radikal herausnehmen zu können, es sei denn gelegentlich als Zufallsbefund, den wir selbst als Struma nodosa simplex diagnostiziert hatten, bis wir vom pathologischen Institut den Bericht erhielten, daß eine maligne Neubildung vorliege. Ein derartig ungünstiges Material stellt natürlich der rein operativen Behandlung ein absolut schlechtes Urteil. Wir setzten auf die Strahlenbehandlung große Hoffnungen, sei es als alleiniges Heilmittel oder mit der Operation kombiniert. Leider müssen wir auch Fälle anführen, bei welchen selbst die Bestrahlung nicht mehr vorgenommen werden konnte, weil drohende Erstickung eine sofortige Tracheotomie erforderte, welche die Kranken nicht überstanden haben.

Unter 1272 Strumen, 373 bei Männern, 899 bei Frauen, welche 1918—1925 auf der Basler Klinik behandelt worden sind, fanden sich 35 maligne Fälle. Die Häufigkeit von 3 % stimmt überein mit den Angaben von *Klose* und *Hellwig, Schaedel, Oberst.* Entgegen den Mitteilungen von *Ehrhardt,*

Albert Kocher und *Wilson* (Klinik Mayo), welche das Verhältnis der Frauen zu den Männern mit 2:1 bezeichneten, zählen wir 17 Männer und 18 Frauen und bleiben damit im Rahmen der eingangs für die ganze Schweiz erwähnten gleichmäßigen Verteilung auf beide Geschlechter. *Bossart* (Aarau) zählt 49 Männer und 44 Frauen. In der Verteilung auf das Alter ist das 5. Dezennium am stärksten betroffen. Die rechte Halsseite überwiegt. Alle Patienten mit Struma maligna unter 60 Jahren hatten schon jahrelang vorher einen Kropf; bei einigen ältern Kranken soll früher keine Struma bestanden haben. In 18 Fällen fanden sich bei Beginn der Behandlung bereits Metastasen. Ueber die Einzelheiten orientiert folgende

Tabelle I.

Alter	Männer	Frauen	Halsseite:			schon Struma	bereits Metastasen
			rechts	median od. doppelseitig:	links		
10—20	1	—	—	—	1	1	1
20—30	—	1	1	—	—	1	—
30—40	—	2	2	—	—	2	1
40—50	4	4	5	2	1	8	6
50—60	7	5	5	3	4	12	6
60—70	1	6	5	1	1	5	3
70—80	4	—	1	1	2	2	1
Total	17	18	19	7	9	31	18

In 30 Fällen wurde operativ eingegriffen und damit auch Aufschluß gewonnen über den histologischen Charakter der Struma. Die Beziehungen desselben zum spätern Verlauf bezw. ein Urteil über die Malignität nach dem histologischen Charakter erläutert Tabelle II (siehe pag. 6).

Alle Formen von Sarkom, sei es als einheitliche = 8 Fälle, als Mischgeschwulst = 3 Fälle, endeten gewöhnlich schon nach wenigen Monaten, spätestens innerhalb des ersten Jahres letal. Etwas besser liegen die Verhältnisse bei Karzinom: unter 9 Fällen eine Dauerheilung. Am günstigsten ist die Prognose bei wuchernder Struma Langhans: auf 8 Fälle 3 Dauerheilungen — zweimal Ueberleben von 1—3½ Jahren. Das Wachstum der Struma Langhans, die wir auch im Rezidiv kennen gelernt haben, ist nach unserer Erfahrung nicht selten relativ langsam und auf den Kropf beschränkt, so daß es noch gelingt, diese Struma radikal zu entfernen. In 3 unserer Fälle hatte sich

Tabelle II.

Mikroskop. untersuchte Fälle 30.	Verlauf: leben bezw. beschwerdefrei nach Jahren: $7^1/_2$	$6^1/_2$	$5^1/_2$	Monaten: 14	8	7	3	Exitus nach Monaten 40	23	20	12	8	7	5	4	$1^1/_2$	im Laufe des ersten Monats
Sarkome = 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	1	3
Karzinome = 9	1	—	—	1	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	2
wuchernde Struma Langhans = 8	—	2	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1
Mischgeschwulst = 3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—
Sekundäre Tumoren = 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Total	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	8

die Schilddrüse nur allmählich vergrößert, nicht rascher als oft auch ein gewöhnlicher Kropf heranwächst; die Diagnose auf Malignität war bei dem allerdings derben Tumor vor der Operation nicht mit Sicherheit zu stellen. Erst die Resektion und nachfolgende histologische Untersuchung zeigte, daß ein kleinerer oder größerer Teil des Kropfes im Sinne der *Langhans*schen Wucherung degeneriert war. Dies erklärt, warum wir gerade bei diesen Formen durch Strumektomie ohne Nachbestrahlung drei über 5 Jahre anhaltende Heilungen verzeichnen dürfen.

Ueber die Ergebnisse unserer Behandlung orientiert schließlich Tabelle III (siehe pag. 7).

Das operative Vorgehen gestaltet sich folgendermaßen: So lange begründete Aussichten bestehen, daß der Kranke die Kropfoperation überstehen wird, hält die Klinik an der radikalen Exstirpation der Struma maligna fest. Im Gegensatz zu einer gewöhnlichen Kropfoperation (ein- bezw. doppelseitige Resektion) wird der maligne Kropf auf der Seite der großen Entwicklung ganz exstirpiert unter Mitnahme des Isthmus und Resektion der andern Seite. Auf der weniger kranken Seite kann in der Regel ein gesundes Stück Schilddrüse zurückgelassen bleiben, sei es am obern oder am untern Pol. Die Re-

Tabelle III.

Verlauf:	Radicale Resektion		Unvollständige Resektion		Enukleation		nicht operiert		Total
	nur operiert	nachbestrahlt	nur operiert	nachbestrahlt	nur operiert	nachbestrahlt	nur bestrahlt	unbehandelt	
nach 7 J. leben .	1	—	—	—	—	—	—	—	1
„ 6 Jahren .	2	—	—	—	—	—	—	—	2
„ 5 Jahren .	1	—	—	—	—	—	—	—	1
„ 17 Monaten .	—	—	—	—	—	—	1	—	1
„ 14 „ .	—	—	—	—	—	1	—	—	1
„ 8 „ .	—	1	—	—	—	—	1	—	2
„ 7 „ .	—	—	—	—	—	—	1	—	1
„ 3 „ .	1	—	—	—	—	—	1	—	2
nach 40 M. verstorben	—	1	—	—	—	—	—	—	1
„ 23 „	—	1	—	—	—	—	1	—	2
„ 20 „	—	1	—	—	—	—	—	—	1
„ 12 „	—	1	—	—	—	—	—	—	1
„ 11 „	—	—	—	—	—	—	—	1	1
„ 8 „	—	1	—	—	—	—	—	—	1
„ 7 „	—	—	—	1	—	—	—	—	1
„ 5 „	—	—	—	1	—	—	—	—	1
„ 4 „	—	—	—	2	—	1	1	—	4
„ 2 „	—	—	—	—	—	—	1	—	1
„ 1 Monat .	—	—	—	1	—	1	—	—	2
im 1. Monat . .	1	1	2	1	—	—	2	1	8

sektion wird so bemessen, daß womöglich auch 1—2 Epithelkörperchen zurückbleiben können. Es wurde demnach niemals die ganze kropfig karzinomatöse Schilddrüse weggenommen und wir haben weder Tetanie noch thyreoprive Kachexie zu verzeichnen. Man kann die Totalexstirpation nicht prinzipiell ablehnen und würde eine dauernde spätere Tablettenbehandlung schließlich in Kauf nehmen, allein in allen unsern Fällen handelte es sich um sehr große Strumen, von welchen der eine oder andere Teil makroskopisch gesund und noch wertvoll erschien. Unter 13 solchen Resektionen sind 2 verstorben im Anschluß an die Operation. Achtmal war es nicht möglich, nach makroskopischem Urteil die Resektion vollständig durchzuführen, weil am Krikoid, auf der Trachea, in den Weichteilen oberhalb oder zur Seite der Schilddrüse zweifellos tumorhaltiges Material zurückgeblieben war. Eine weitere operative Geschwulstentfernung, etwa unter Mitnahme der Trachea, hätte ein allzu hohes Risiko bedeutet. Von 8 unvollständig Resezierten sind 3 im Anschluß an die Operation verstorben, die übrigen 5 sind alle innerhalb der ersten 7 Monate verstorben, trotzdem sie auch

nachbestrahlt worden sind. In drei Fällen wurde weiterhin die Operation versucht, erwies sich aber als technisch unmöglich. Man mußte sich auf eine *Enukleation* beschränken etwa im Sinne von *Socin-Porta*. Diese wurden intensiv nachbestrahlt. Eine Kranke ist nach 14 Monaten anscheinend völlig gesund, die beiden andern sind ihren Metastasen erlegen.

Nicht mehr operiert werden konnten 11 Kranke. In 6 Fällen wurde anläßlich der Radiumeinlage eine kleine Probeexzision entnommen. Drei dieser nicht operierten Patienten starben noch im Spital, drei kurz danach. Bei allen Kranken bestand ein den ganzen Hals umfassender, meistens auch mächtig entwickelter, unbeweglicher Tumor mit Infiltration in die vordern Halsmuskeln und Gefäßscheiden, mit Drüsenknoten hinter dem Unterkiefer bis in die Fossa supraclavicularis, so daß eine operative Entfernung von vorneherein unmöglich war. Ferner ließen schon bestehende Knochen- und Lungenmetastasen jeden Eingriff ablehnen. Keinerlei Behandlung konnte man in zwei Fällen ausführen, weil diese schon zuviel Metastasen hatten. Eine Kranke machte eine Geburt durch, verstarb dann auswärts erst nach 11 Monaten. In den übrigen 9 Fällen wurde alleinige Strahlenbehandlung durchgeführt. In 2 Fällen entwickelte sich ein Tumor der Schilddrüse metastatisch, einmal 12 Jahre nach Nephrektomie wegen Hypernephrom und einmal als mittelgroße Geschwulst bei gleichzeitig bestehendem Bronchialkarzinom. Beide Kranke sind im Laufe von 3 Wochen im Spital verstorben.

Von den 24 operierten Fällen starben im Laufe des ersten Monats 5, davon 2 an Pneumonie, 1 an Coma diabeticum, die übrigen unter Erscheinungen der Zirkulationsschwäche bei vorgeschrittenen Metastasen. Die hohe Mortalität von 30—60%, welche in den ältern Arbeiten von *Rotter, Braun, Madelung,* aber auch noch bei *Schaedel, Klose* und *Hellwig* verzeichnet ist, wurde bewußt vermieden dadurch, daß namentlich in den letzten Jahren die allzu hohen Risiken von vorneherein von der Operation ausgeschlossen wurden, zumal in der Strahlenbehandlung eine Hilfe zur Seite steht, welche uns in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen ohne große Gefährdung auffallend günstige Resultate gezeigt hat.

Die Strahlenbehandlung wurde in der Regel nach den Anforderungen der höchst zulässigen Intensivbestrahlung durchgeführt: Ein Feld vorne median, zwei Felder seitlich am Hals, zwei Nackenfelder. Dosis: Bei der ersten Bestrahlung je 1½ bis 2 Sabouraud unter ½ mm Zink gefiltert; sämtliche Felder konzentrisch eingestellt auf den 5. Trachealring. Die Wirkung

an der Oberfläche beträgt etwa 150 % der H. E. D. und bewirkt in der Regel eine Combustio erythematosa bis z. T. bullosa im Bereich der Strumaoberfläche. Bei kräftigen Patienten werden die Bestrahlungen innerhalb drei Tagen durchgeführt, bei geschwächten Kranken auf 14 Tage verteilt.

Die Röntgenschädigung der Haut muß entsprechend behandelt werden und kommt in der Regel in drei Wochen glatt zur Ausheilung. Wir bleiben bewußt bei der hohen Dosis, nachdem bei frühern Behandlungen mit kleinen, zahlreichen Bestrahlungen eine viel weniger günstige Einwirkung gesehen wurde.

Die Bestrahlung führt in den ersten Tagen zu einer oft beträchtlichen Schwellung des Halstumors und der bedeckenden Weichteile, zu Heiserkeit und Atembeengung. Eine nachhaltige Schädigung des Kehlkopfs oder der Trachea, wie sie von *Hofmeister* und *Jüngling* beschrieben wurde, haben wir nicht gesehen, dagegen ist es nicht zu vermeiden, daß auch da, wo wir nicht die eben erwähnte Intensivbestrahlung anwenden konnten, sondern wegen hochgradiger Trachealstenose nur ein Feld mit halber Dosis applizierten, im Anschluß an die Bestrahlung tracheotomiert werden mußte. So haben wir nach relativ milder Bestrahlung zwei Kranke verloren an Trachealkompression, Lungenödem. Immerhin darf man die Bestrahlung damit nicht zu stark belasten, denn auch ohne vorausgehende Operation oder Bestrahlung ist uns ein vorgeschrittener Fall auf diese Weise plötzlich zugrunde gegangen.

Mehrfach wurde mit der Röntgentherapie auch die Radiumbehandlung kombiniert, indem von einem kleinen Einschnitt aus das Radiumröhrchen mittels Troikart in das Zentrum des Tumors eingeführt wurde — 45 mg Radiumelement für 48—62 Stunden, eventuell auf beiden Seiten.

Die Röntgenbestrahlung wurde ferner angewandt bei anscheinend radikal operierten Fällen, 14 Tage nach der Heilung; in Verbindung mit Radium bei den unvollständig resezierten und enukleierten Fällen. Das Radium wurde am Schluß der Operation in den zurückgelassenen Tumorrest eingelegt, nach zwei Tagen entfernt, die Röntgenbestrahlung nach der Heilung nachgeholt.

Aus Tabelle III ersehen wir den Einfluß der Strahlenbehandlung. Von 7 Fällen, welche operiert und nachbestrahlt wurden, überlebten 4 Kranke 1—3½ Jahre. Von 6 unvollständig Resezierten überlebt keiner mehr als 7 Monate. Von 3 Enukleierten ist ein Fall nach 14 Monaten anscheinend geheilt. Unter 9 nur bestrahlten Kranken hat einer zwei Jahre gelebt,

einer ist nach 17 Monaten jetzt noch arbeitsfähig, jedoch nicht geheilt, zwei sind anscheinend geheilt nach 7 und 8 Monaten.

Nach der Intensivbestrahlung beobachtet man ein langsames Zurückgehen des Tumors unter Verhärtung und Schwielenbildung. Der Hals bleibt außerordentlich derb, narbig. Der Kropfrest fühlt sich sehr hart an, ist kaum beweglich. Ein neues Wachstum zeigt sich einige Monate später nicht selten in den seitlichen Halslymphknoten, den nuchalen oder supraklavikularen Drüsen und erfordert etwa nachträglich — nach 6—8 Monaten — Wiederholung der Röntgentherapie. Während wir bei Lungen- und tiefen Skelettmetastasen keinen Nutzen mehr sahen, konnten wir doch zweimal das Verschwinden großer Schädeltumoren und die Rückbildung tief gelegener Hirnmetastasen beobachten, wie folgende Beispiele beweisen:

48jähriger Mann. Seit 1 Jahr wachsende Struma mit Drüsenmetastasen am Hals. 30. August 1921: Unvollständige Resektion des rechten Lappens und des Mittelstücks. Struma Langhans. Nachbestrahlt. Geheilt. November 1921: Rezidiv links, spastische Lähmung des linken Arms und Beins, links Fazialisparese, Stauungspapille. Diagnose: Metastase an der Hirnbasis rechts im Bereich des Pons. Mehrfache Bestrahlungen von Hals und rechter Schädelseite. Darauf rasche Besserung der Lähmungen. Wird wieder arbeitsfähig als Briefträger. Dezember 1922: Rezidiv der Lähmungen, psychische Störungen. Erneute Bestrahlungen. Wiederum Besserung, dann endgültig verschlimmert. Exitus Juli 1923.

Sektion: Kleines rechtsseitiges Strumarezidiv. Wallnußgroße Metastase der rechten Zentralwindung. Apfelgroßer Tumor des rechten Centrum semiovale. Zahlreiche Lungenmetastasen, Pneumonie.

2. 57jährige Frau, kommt wegen vier wallnuß- bis gänseeigroßen Tumoren des Schädels. Man findet eine linksseitige Struma maligna.

Januar 1925: Intensivbestrahlung des Schädels und des Halses. Der große Primärtumor geht auf kleinen Umfang zurück, die Schädelmetastasen verschwinden bis auf die größte.

März 1925: Teilweise Exzision dieses Schädeltumors, Einlegen von Radium in das Tumorbett. Erneute Bestrahlung.

Oktober 1925: Sämtliche Schädeltumoren abgeheilt, die Struma sehr verkleinert. Metastasen nicht nachweisbar. Patientin ist voll arbeitsfähig. Histologisch: Adenocarcinoma colloides.

Die 7 Wochen nach der Intensivbestrahlung ausgeführte Exstirpation der Schädelmetastase zeigt histologisch folgende Einwirkungen der vorausgegangenen Röntgentherapie:

„Das Operationspräparat besteht aus einem halbhühnereigroßen Gewebsstück mit milchiger Kapsel, teilweise überzogen von einem Muskelstreifen; auf der Schnittfläche ist es gallertig-körnig-gelb gefleckt und teilweise streifig wie ein in Entartung begriffener Kropfknoten.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Aehnlichkeit und die klinische Vermutung, daß es sich um die Metastase einer Struma maligna handelt; eigenartig ist der regelmäßige follikuläre Bau bei allerdings sehr verschiedener Follikelgröße. Die Epi-

thelien nirgends besonders atypisch, eine einzige Stelle würde, wenn das Ganze der Schilddrüse entnommen wäre, mit genügender Sicherheit die Diagnose Thyreoideakarzinom gestatten. Es sieht im ganzen vielmehr aus wie ein etwas rascher gewachsenes Schilddrüsenadenom. Im Bereich der Nekrosen sind einige für Kropf nicht ganz gewöhnliche Einzelheiten vorhanden (zum Beispiel Füllung der untergehenden Follikel mit fibrinösem Exsudat). Diagnose: Krebsmetastase von primärem Schilddrüsenkarzinom (Adenocarcinoma colloides)".

„Dauerheilung" über 5 Jahre hatten wir in vier Fällen = 12 %. Alle konnten in noch nicht weit vorgeschrittenem Stadium radikal operiert werden und wurden nicht nachbestrahlt. *Radikaloperation und Nachbestrahlung* ergab bisher durchschnittlich auf 7 Fälle 16 Monate Lebensverlängerung nach Beginn der Behandlung. *Unvollständige Operation* — partielle Resektion und Enukleation — sowie Nachbestrahlung in 9 Fällen ergab bisher nur 4,5 Monate Ueberleben. Ein Patient lebt gesund nach 14 Monaten (Karzinom). 9 *nicht operierte Fälle*, welche *nur* bestrahlt (Röntgen und Radium) wurden, lebten durchschnittlich noch 7,3 Monate, unter diesen zeigen drei eine sehr weitgehende Besserung.

Bei 11 der Verstorbenen konnten wir einen Sektionsbefund erhalten. Außer dem Schilddrüsentumor fanden sich regelmäßig Metastasen in den Lungen, häufig auch im Gehirn und in den Knochen.

Aus diesen Erfahrungen ziehen wir für die Behandlung der Struma maligna folgende Schlüsse:

1. Bei noch nicht vorgeschrittenen Fällen ist an der radikalen Resektion festzuhalten. Nach der Wundheilung ist die Nachbestrahlung auszuführen.
2. Unvollständige Operationen sind bestmöglich zu vermeiden dadurch, daß die Resektion oder gegebenenfalls die Totalexstirpation der Schilddrüse nur in solchen Fällen unternommen wird, welche nach dem Allgemeinzustand und nach dem örtlichen Befund die exakte operative Entfernung des Tumors in Aussicht stellen.

   Bei nachweisbaren Fernmetastasen ist von der Operation abzusehen. Heroische Eingriffe mit Resektion von Kehlkopf, Trachea und des seitlichen Gefäßnervenstranges werden abgelehnt.
3. Bei Struma maligna, welche für die Operation keine günstigen Aussichten bietet, oder technisch als inoperabel erklärt werden muß, ist kombinierte Intensivbestrahlung anzuwenden, bei starker Trachealkompression anfangs nur von einem Feld aus.

4. Lokalisierte Metastasen können ebenfalls mit Nutzen der Strahlenbehandlung zugeführt werden.
5. Prognostisch ungünstig gegenüber jeder Behandlung erweisen sich die Sarkome.

Wenn in neuerer Zeit die Prognose der Struma maligna im allgemeinen einen etwas günstigern Charakter gewonnen hat, ist dieser Fortschritt ganz entschieden der Strahlenbehandlung zu verdanken. Wir schließen uns den Mitteilungen von *Schaedel, Perthes, Werner, Holzknecht, Breitner* und *Holfelder* gerne an, immerhin nicht so weitgehend, daß wir in jedem Falle die Strahlenbehandlung als gleichberechtigt mit der operativen Entfernung anerkennen. *Günstige Fälle sollten unbedingt der Radikaloperation zugeführt werden.* Der Fortschritt durch die Strahlentherapie springt vor allem in die Augen bei jenen Kranken, welche bereits mit vorgeschrittenem Tumor zur Aufnahme kommen, wo wir das Operationsrisiko auf über 30% einschätzen müssen. Hier wird man die Strahlentherapie als einzige Behandlung vorziehen. Der Meinung von *A. Kocher, Grotti, Lebsche* und *Bossart,* welche als einzige Heilungsmethode die frühzeitige radikale Operation angeben, können wir nicht beipflichten, einmal aus dem Grunde, weil ¾ der Patienten diese Bedingung nicht erfüllen und doch gewiß ebenso der Behandlung bedürfen, sodann, weil unsere Erfahrungen uns vom Nutzen der Strahlenbehandlung bei den inoperablen Fällen geradezu überzeugt haben. Man darf von der Strahlenbehandlung freilich nicht erwarten, daß ein kachektischer Kranker mit mächtigem Tumor und innern Metastasen geheilt werden kann. Solche Fälle gehen zum Teil während der Strahlenbehandlung, zum Teil kurz nachher zu Grunde. Doch bestehen tatsächlich gewisse Aussichten, eine vorgeschrittene Struma maligna weitgehend auf ein erträgliches Maß zu reduzieren und einzelne Metastasen zum Verschwinden zu bringen. Man darf in etwa der Hälfte dieser schlechten Fälle voraussehen, daß wieder volle Erwerbsfähigkeit eintritt, welche wenigstens bis zu 2 Jahren anhält und somit eine wertvolle Verlängerung des Lebens bedeutet.

Literaturverzeichnis:

Bossart: Bruns Beiträge Bd. 89, 107, 1914. — Braun: Langenbeck's Archiv Bd. 28, 291, 1883. — Breitner: Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 38, 262. — Ehrhardt: Bruns Beiträge Bd. 35, 343, 1902. — Grotti: Thyroid and Thymus 1922. — Hofmeister: M. m. W. 1922, 1687. — Holfelder: Strahlentherapie Bd. 15, 715. — Holzknecht: W. kl. W. 1924, 419. — Jessen: Schweiz. med. Wschr.

1921, 320. — Jüngling: Strahlentherapie Bd. 15, 18. — Klose und Hellwig: Kl. W. 1922, 1294. — Kocher, Albert: Zweifel u. Payr: Klin. d. bösart. Geschwülste 1924. — Lebsche: M. m. W. 1923, 11. — Oberst: Bruns Beiträge Bd. 71, 771, 1911. — Perthes: Strahlentherapie Bd. 15, 695. — Renaud: Rev. méd. de la Suisse rom. 1923, No. 7. — Rotter: Langenbeck's Archiv Bd. 31, 683. — Schädel: M. m. W. 1922, 1282. — Schmieden: Strahlentherapie Bd. 13, 431. — Sudeck: D. m. W. 1918, 1104. — Werner: Strahlentherapie Bd. 13, 500 und Bd. 15, 732. — Wilson: Collected Papers of the Mayo Clin. Bd. XII, 376 und Bd. XIII, 512.